

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 0 月 2 9 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 1 4 6 0 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 3 1 4 6 0 9 ]

出 願 人            船 井 電 機 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 2 0 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 0 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 P04597

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/24  
G11B 17/22

【発明の名称】 ディスク判別装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号船井電機株式会社内

【氏名】 平野 真太郎

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク判別装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディスクの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔と、該ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記ロータリートレイの裏面の下方側に設け、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記反射領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とするディスク判別装置。

【請求項 2】 記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディスクの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔と、該ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記ロータリートレイの裏面の下方側に設け、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受

光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記投光領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とするディスク判別装置。

【請求項 3】 記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディスクの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に、同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部のディスクの有無を光の反射で検出するためのディスク有無検出領域と、当該ディスク載置部の位置を判別するための反射パターン光を作成する反射パターン光作成領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記ロータリートレイの裏面の下方側に設けたことを特徴とするディスク判別装置。

【請求項 4】 前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域であることを特徴とする請求項 3 に記載のディスク判別装置。

【請求項 5】 前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域であることを特徴とする請求項 3 に記載のディスク判別装置。

【請求項 6】 前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記反射領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とする請求項 3 および請求

項 4 に記載のディスク判別装置。

【請求項 7】 前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記投光領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とする請求項 3 および請求項 5 に記載のディスク判別装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のディスク載置部に載置された光ディスクなどの記録情報を再生するディスク再生装置に係わり、特に、ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

複数のディスクを選択的に再生させるディスク再生装置に備えられるディスク判別装置は、ディスクの再生モード時に、ディスク番号の選択信号により、予め割り当てられたディスク番号を判別し、ロータリートレイを再生位置で停止させるようになっている。このようなディスク判別装置では、ロータリートレイの回転位置（ディスク載置部の位置）を検出するためのロータリートレイセンサと、ディスク載置部にディスクが有るか否かを検出するためのディスク検出センサとが必要となる。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 に記載のディスク再生装置は、再生装置本体に対し収容、排出されるトレイ部と、このトレイ部上でディスクを保持するように構成されたディスク保持部と、前記トレイ部の前記ディスク保持部の範囲内に構成されたディスク有無検出孔と、前記再生装置本体において前記トレイ部が収容、排出される途中の前記ディスク有無検出孔が通過する位置に当該トレイ部を挟んでその上下位置

に対向配置された発光手段および受光手段と、前記トレイ部が収納動作をしている途中で前記受光手段の受光出力により前記ディスク保持部におけるディスクの有無を判別するディスク有無判別手段と、このディスク有無検出手段がディスク有りを判別したときに当該ディスクを再生するためのスタンバイ動作を指令するスタンバイ動作指令手段とを具備している。

#### 【0004】

また、このディスク再生装置においては、前記ディスク保持部が大径ディスクを保持する大径ディスク保持部であり、前記トレイ部に回転可能に配設された回転テーブルと、この回転テーブルの回転中心の周りで小径ディスクを保持するように当該回転テーブル上に構成された複数の小径ディスク保持部と、前記トレイ部の前記ディスク保持部および前記小径ディスク保持部の範囲外の位置であって前記トレイ部が前記再生装置本体内に収容された状態で前記回転テーブルを回転した時に前記発光手段および受光手段の光軸が通過する位置に構成されたテーブル回転位置検出孔と、前記トレイ部が前記再生装置本体内に収容された状態で前記受光手段の受光出力により前記回転テーブルの回転位置を検出するテーブル回転位置検出手段とを具備している。

#### 【0005】

このディスク再生装置においては、前記トレイ部が収納動作をしている途中で前記受光手段の受光出力により前記ディスク保持部におけるディスクの有無を判別するディスク有無判別手段を備えているが、前記ディスク保持部は大径ディスクを保持する大径ディスク保持部であり、この大径ディスク保持部上の大径ディスクの有無を判別するので、ロータリートレイ（回転テーブル）上のディスク載置部（小径ディスク保持部）に載置されたディスク（小径ディスク）の有無を検出する前記ディスク検出センサには相当しない。

#### 【0006】

また、このディスク再生装置では、前記トレイ部が前記再生装置本体内に収容された状態で前記受光手段の受光出力により前記回転テーブルの回転位置を検出するテーブル回転位置検出手段は、ロータリートレイの回転位置（ディスク載置部の位置）を検出するためのロータリートレイセンサに相当する。したがって、

このディスク再生装置では、大径ディスク保持部に載置される大径ディスクの有無の検出を前記ディスク有無判別手段により行い、回転テーブルの回転位置の検出を前記テーブル回転位置検出手段により行なっている。

#### 【0007】

特許文献2に記載のディスク装置は、回転テーブルの各ディスク搭載面停止位置並びに初期位置及び回転テーブルの回転速度を検出するために、所望の幅の複数のスリット又は反射面区分を有した同心円上のスカートと、このスカートに協働する発光・受光装置を一つのみ有している。また、このディスク装置は、トレイが搬入位置に来たときに前記回転テーブルの各ディスク搭載面におけるディスクの有無を検知するために、休止位置にある光ヘッドを発光させ、前記回転テーブルを回転させ、ディスクにより反射されるかディスクが無いときに通過して来る前記光ヘッドからの光を受ける位置に光センサを設けている。

#### 【0008】

このディスク装置においては、前記発光・受光装置はロータリートレイ（回転テーブル）の回転位置を検出するためのロータリートレイセンサに相当し、前記光センサはロータリートレイ上のディスク載置部（ディスク搭載面）に載置されたディスクの有無を検出するディスク検出センサに相当する。したがって、このディスク装置では、ディスク搭載面に搭載されるディスクの有無の検出を前記光センサにより行い、回転テーブルの回転位置の検出を前記発光・受光装置により行なっている。

#### 【0009】

特許文献3に記載のディスク判別装置は、ディスク載置部のそれぞれに形成されるディスクが載置されているか否かを示すとともに前記ディスク載置部の固有番号を示す複数の子孔と、前記ディスク載置部側に向けてロータリートレイの下部側に設けられた発光素子と、前記ロータリートレイの上部側に設けられ前記何れかの子孔を通過した前記発光素子からの放光を受光したときに検出信号を出力する第1受光素子と、前記ロータリートレイの下部側に設けられ前記子孔を塞ぐディスクの裏面または前記ディスク載置部の裏面で反射する前記発光素子からの放光を受光したときに検出信号を出力する第2受光素子とを備えている。

**【0 0 1 0】**

また、このディスク判別装置は、ディスク載置部のそれぞれに形成され各載置部毎に配列パターンが異なる複数の子孔と、前記ディスク載置部側に向けてロータリートレイの下部側に設けられた発光素子と、前記ロータリートレイの上部側に設けられ前記何れかの子孔を通過した前記発光素子からの放光を受光したときに検出信号を出力する第 1 受光素子と、前記ロータリートレイの下部側に設けられ前記子孔を塞ぐディスクの裏面または前記ディスク載置部の裏面で反射する前記発光素子からの放光を受光したときに検出信号を出力する第 2 受光素子とを備えている。

**【0 0 1 1】**

このディスク判別装置では、前記第 1 受光素子から検出信号が送出されてくると、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないと判別し、前記第 2 受光素子より検出信号が送出されてくると、当該ディスク載置部にディスクが載置されていると判別することにより、当該ディスク載置部のディスクの有無を検出している。また、前記検出信号の入力時間間隔や所定時間内の入力数等により前記ディスク載置部の固有番号を判別することにより、ロータリートレイの回転位置を検出している。また、前記検出信号が示す前記子孔の配列パターンにより前記ディスク載置部の固有番号を判別することにより、ロータリートレイの回転位置を検出している。

**【0 0 1 2】****【特許文献 1】**

特開平 6 - 4 9 8 5 号公報（請求項 1， 2、第 7 図）

**【特許文献 2】**

特開平 6 - 1 5 0 5 2 3 号公報（請求項 1， 2）

**【特許文献 3】**

特開 2 0 0 2 - 2 1 6 4 1 5 号公報（請求項 1， 2、第 7 図）

**【0 0 1 3】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献 1 のディスク再生装置は、前記トレイ部が収納動作



をしている途中で前記受光手段の受光出力により前記ディスク保持部におけるディスクの有無を判別するディスク有無判別手段を備えているが、前記ディスク保持部は大径ディスクを保持する大径ディスク保持部であり、この大径ディスク保持部上の大径ディスクの有無を判別するので、ロータリートレイ（回転テーブル）上のディスク載置部（小径ディスク保持部）に載置されたディスク（小径ディスク）の有無を検出する前記ディスク検出センサに相当するものではない。したがって、このディスク再生装置では、ロータリートレイに配置された各ディスク載置部にディスクが有るか否かの検出を行なうことができない。

#### 【0 0 1 4】

また、特許文献 2 のディスク装置は、ディスク載置部（ディスク搭載面）に載置されるディスクの有無の検出を前記光センサにより行い、ロータリートレイ（回転テーブル）の回転位置の検出を前記発光・受光装置により行なっているが、前記ディスクの有無の検出とロータリートレイの回転位置の検出とに前記光センサと前記発光・受光装置との 2 個のセンサが必要となって、構成が複雑化して、コストアップにもなる傾向がある。

#### 【0 0 1 5】

また、特許文献 3 のディスク判別装置は、前記ディスクの有無の検出とロータリートレイの回転位置の検出とに、1 個の発光素子と 2 個の受光素子を用いているので、即ち 2 個のセンサを用いているのと同等であるので、構成が複雑化してコストアップにもなる傾向がある。

#### 【0 0 1 6】

本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを共用できる構成にすることにより、構成を極力簡単化し、コストダウンをも図れるディスク判別装置を提供することを目的とする。

#### 【0 0 1 7】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 の発明は、記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディス

クの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔と、該ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記ロータリートレイの裏面の下方側に設け、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが搭載されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記反射領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とするディスク判別装置を提供する。

#### 【0 0 1 8】

この構成において、前記ロータリートレイが回転し、前記発光素子の出射光は傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域を照射すると、前記傾斜状の反射面からの反射光は前記受光素子には殆ど入射されないが、前記平面状の反射面からの反射光は殆ど前記受光素子に入射される。これにより前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、前記制御手段は前記受光素子の出力により当該ディスク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0 0 1 9】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク検出孔に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク検出孔に照射され、その反射光が前記受光素子で受光

されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0020】

したがって、この請求項1の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子と1個の受光素子で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0021】

請求項2の発明は、記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディスクの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔と、該ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記ロータリートレイの裏面の下方側に設け、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記投光領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えたことを特徴とするディスク判別装置を提供する。

#### 【0022】

この構成において、前記ロータリートレイが回転し、前記発光素子の出射光は光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域を照射すると、前記光吸収色の投光面からの反射光は殆どなく、前記受光素子には入射

されないが、前記光反射色の投光面からの反射光は殆ど前記受光素子に入射される。これにより前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、前記制御手段は前記受光素子の出力により当該ディスク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0 0 2 3】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク検出孔に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク検出孔に照射され、その反射光が前記受光素子で受光されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0 0 2 4】

したがって、この請求項 2 の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1 個の発光素子と 1 個の受光素子で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0 0 2 5】

請求項 3 の発明は、記録媒体であるディスクを載置するディスク載置部が複数設けられたロータリートレイを回転させ、前記ディスクの番号を指定するためのディスク番号指定信号に従って、前記ディスク載置部に割り当てた番号を判別することにより、当該ディスク載置部を所定位置に停止させるディスク判別装置において、前記ロータリートレイの裏面に、同心円上で帯状に設けられた帯状部に、前記ディスク載置部のディスクの有無を光の反射で検出するためのディスク有無検出領域と、当該ディスク載置部の位置を判別するための反射パターン光を作成する反射パターン光作成領域とを設け、前記帯状部に向けて光を出射する発光素子と、該発光素子による前記帯状部からの反射光を受光する受光素子とを前記

ロータリートレイの裏面の下方側に設けたことを特徴とするディスク判別装置を提供する。

#### 【0026】

この構成において、前記ロータリートレイが回転し、前記発光素子の出射光は前記反射パターン光作成領域を照射すると、前記受光素子には反射パターン光が入射される。これにより前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、前記制御手段は前記受光素子の出力により当該ディスク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0027】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク有無検出領域に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク有無検出領域に照射され、その反射光が前記受光素子で受光されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0028】

したがって、この請求項3の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子と1個の受光素子で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0029】

請求項4の発明では 前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域であるので、1個の発光素子と1個の受光素子を用いるだけで

、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出と、当該ディスク載置部の位置の検出が可能になる。

#### 【0 0 3 0】

請求項 5 の発明では、前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域であるので、1 個の発光素子と 1 個の受光素子を用いるだけで、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出と、当該ディスク載置部の位置の検出が可能になる。

#### 【0 0 3 1】

請求項 6 の発明では、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記反射領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えているので、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出結果と、当該ディスク載置部の位置の検出結果を得ることができる。

#### 【0 0 3 2】

請求項 7 の発明では、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記投光領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えているので、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出結果と、当該ディスク載置部の位置の検出結果を得ることができる。

#### 【0 0 3 3】

#### 【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。図 1 は

本発明の一実施形態に係るディスク判別装置の電氣的構成を示すブロック図である。図2は本発明の一実施形態に係るディスク判別装置のロータリートレイを裏から見た構成図である。

#### 【0034】

先ず、図2を参照してロータリートレイの構成について説明する。このロータリートレイ1は、円盤状で中央に固着された回転軸12を有している。このロータリートレイ1の表面には、5枚のディスクが載置できるディスク載置部13, 14, 15, 16, 17が等間隔をあけて配設されている。各ディスク載置部13, 14, 15, 16, 17には、載置されたディスクの下面（記録面）に光ピックアップ装置（光ヘッド）が接近できるように各開口部13a, 14a, 15a, 16a, 17aが設けられている。

#### 【0035】

また、ロータリートレイ1の裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部18には、各ディスク載置部13, 14, 15, 16, 17の位置に対応させて設けられたディスク検出孔13b, 14b, 15b, 16b, 17bと、各ディスク検出孔13b, 14b, 15b, 16b, 17bの間に配置され各ディスク載置部13b, 14b, 15b, 16b, 17bの固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面Lと平面状の反射面Hとが区分されて配列された反射領域19とが設けられている。前記配列パターンは、ロータリートレイ1の裏面から見て反時計方向に従って反射面Lと反射面Hが配列される。

#### 【0036】

図1において、このディスク判別装置は、ロータリートレイ1に配設されたディスク載置部13, 14, 15, 16, 17（図2参照）に載置されるディスクの記録情報を再生するディスクプレイヤーに設けられており、発光素子5、受光素子4、カウンタ6、点灯制御部7、制御部8、メモリ9、受信部10、およびリモコン（リモートコントローラ）11を備えている。

#### 【0037】

ロータリートレイ1の回転軸12はモータ2のシャフトに連結され、ロータリートレイ1はモータ駆動部3により駆動されるモータ2により回転するようにな

っている。カウンタ 6 は受光素子 4 の出力パルスをカウントするもので、点灯制御部 7 は発光素子 5 の点灯を制御するものである。メモリ 9 はディスク載置部 1 3, 1 4, 1 5, 1 6, 1 7 (図 2 参照) を識別するための番号データを予め記憶したものである。

#### 【 0 0 3 8 】

リモコン 1 1 は、ディスクプレイヤーを操作するためのパワーキー、プレイキー、ストップキー、テンキー、アップダウンキー、ディスク選択キーなどを備えており、何れかのキーが操作されると、操作内容に対応した赤外線信号を送信するようになっている。受信部 1 0 は、リモコン 1 1 からの赤外線信号を受信すると、その赤外線信号を電気信号に変換して制御部 8 に伝送するものである。

#### 【 0 0 3 9 】

制御部 8 は、リモコン 1 1 からの指令を受けて再生系の各回路を制御し、ロータリートレイ 1 を回転駆動させた後、カウンタ 6 からのカウント値に応じてロータリートレイ 1 の回転を制御し、図示しない光ピックアップ装置が設けられた再生位置に、選択されたディスク番号のディスク載置部を停止させる再生制御を行うものである。

#### 【 0 0 4 0 】

図 3 は本実施形態においてロータリートレイ 1 の裏面に形成される配列パターンと、発光素子 5 および受光素子 4 との配置を説明するための構成図である。ロータリートレイ 1 の裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部には、図 3 (A) に示すような傾斜状の反射面 L を有した楔形部分 2 2 と、図 3 (B) に示すような平面状の反射面 H を有した平形部分 2 3 とが各ディスク載置部 1 3, 1 4, 1 5, 1 6, 1 7 を識別するための配列パターンに従って設けられている。このような楔形部分 2 2 と平形部分 2 3 は、例えば、ロータリートレイ 1 と一体的に樹脂成型することにより形成することができる。また、前記帯状部には、図 3 (C) に示すようにディスク検出孔 2 4 が各ディスク載置部 1 3, 1 4, 1 5, 1 6, 1 7 に対応して設けられている。

#### 【 0 0 4 1 】

発光素子 5 は前記帯状部に向けて光を出射できるように基板 2 0 に取り付けら



れ、受光素子 4 は発光素子 5 による前記帯状部からの反射光を受光できるように基板 20 に取り付けられている。

#### 【0042】

図 3 (A) では、発光素子 5 の出射光は傾斜状の反射面 L で反射し、この反射光は殆ど受光素子 4 には届かない様子を示している。また、図 3 (B) では、発光素子 5 の出射光は平面状の反射面 H で反射し、この反射光の殆どは受光素子 4 で受光する様子を示している。図 3 (C) では、発光素子 5 の出射光はディスク検出孔 24 を通り抜けて受光素子 4 は受光しない様子を示している。また、図 3 (D) では、発光素子 5 の出射光はディスク検出孔 24 を介してディスク 21 の裏面（記録面）で反射し、この反射光の殆どは受光素子 4 で受光する様子を示している。なお、ディスク 21 はロータリートレイ 1 に設けられたディスク載置部に載置されていることを示す。

#### 【0043】

図 4 は本実施形態において受光素子 4 が反射光（反射パターン光）を受光して電気信号として出力されるパルス信号を示す信号波形図である。このパルス信号における期間 t1 の信号は、カウント開始指令信号と当該ディスク載置部の固有番号とブレーキ指令信号を示し、期間 t2 の信号は当該ディスク載置部にディスクが載置されているかの検出を行うためのディスク有無信号を示す。

#### 【0044】

期間 t1 の信号は、図 2 に示すロータリートレイ 1 の裏面上のディスク検出孔 13b とディスク検出孔 17b 間に形成された斜面状の反射面 L と平面状の反射面 H が、「H」「L」「H」「L」「L」「H」「L」「L」「H」「H」「L」「H」というように配列された場合に対応する信号である。なお、最初の平面状の反射面 H はカウントを開始させるためのカウント開始指令信号を発生させるためのものであり、最後の平面状の反射面 H は、ロータリートレイ 1 を停止させるためのブレーキ指令信号を発生させるためのものである。また、期間 t2 の信号は、ディスク載置部 17 にディスクが載置されている場合の信号であり、ハイレベルになっている。ディスク載置部 17 にディスクが載置されていない場合は、期間 t2 の信号はローレベルになる。

## 【0045】

次に本ディスク判別装置の動作について図1～図4を参照して説明する。ロータリートレイ1のディスク載置部13, 14, 15, 16, 17のうち、例えば5番目のディスク載置部17にディスクを載置した場合について説明する。

## 【0046】

ユーザがディスク載置部17に載置されたディスクの記録情報を再生したいとき、リモコン11のパワーキーを操作した後、例えば数字5のテンキーを操作すると、リモコン11から5番目のディスク載置部17のディスクに対する再生指令信号が送信される。制御部8は、5番目のディスク載置部17のディスクに対する再生指令信号を、受信部10を介して入力すると、メモリ9の所定エリアに5番目のディスク載置部17を識別するための識別データ（固有番号）を記憶させる。そして、制御部8は、モータ駆動部14に対して駆動指令信号を送出し、且つ、点灯制御部7にも点灯駆動指令信号を送出する。これにより、モータ2が回転駆動し、ロータリートレイ1が正方向（図2の矢印方向でロータリートレイ1の上面から見れば時計方向）の回転を開始する。

## 【0047】

また、発光素子5が発光するので、この放光線上（図2の矢印25）に5番目のディスク載置部17が回転してきたとき、発光素子5の出射光が反射面H, L, H, L, L, H, L, L, H, H, L, Hに順次当たり、反射光を受ける受光素子4は期間t1のパルス信号を出力する。このパルス信号は論理1, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1を示す信号であり、カウンタ6は期間t1の最初のパルス信号（論理1）を入力するとカウント動作を開始し、カウント出力が制御部8に与えられる。制御部8では、そのカウント出力のデータとメモリ9に予め記憶された識別データ（固有番号）とを比較し、両者が一致したとき5番目のディスク載置部17が回転してきたことを検出する。

## 【0048】

なお、前述したように期間t1のパルス信号のうち、最初のパルス信号は、カウンタ6のカウント動作を開始させるためのカウント開始指令信号に用いられ、最後のパルス信号は、ロータリートレイ1の回転を停止させるためのブレーキ指

令信号に用いられる。

#### 【0049】

そして、5番目のディスク載置部17が更に回転して、ディスク検出孔17bが矢印25で示す放光線上に来ると、発光素子5の出射光が5番目のディスク載置部17に載置されたディスクで反射し、この反射光が受光素子4で受光されると、期間t2の信号はハイレベルとなる。このハイレベル信号はカウンタ6を介して制御部8に与えられ、制御部8では5番目のディスク載置部17にディスクが載置されていることを認識する。

#### 【0050】

これにより、制御部8はモータ駆動部3を制御し、ディスク載置部17が光ピックアップ装置（図示せず）が設けられた再生位置に来るようにロータリートレイ1の回転を停止させる。したがって、5番目のディスク載置部17に載置されたディスクに対する再生動作が可能になる。なお、ディスク載置部17にディスクが載置されていない場合は、ロータリートレイ1はそのまま回転を続け、同様な動作により、ユーザが指定したディスクが載置されたディスク載置部を検出する。

#### 【0051】

なお、図2では、反射面を12個に区分した例を示したが、この場合、5個のディスク載置部13, 14, 15, 16, 17を区別するために少なくとも、反射面が2進法に対応させた場合、反射面は期間t1（図4参照）に対してカウント開始指令信号とブレーキ指令信号を含め5個以上あれば良い。また、ディスク載置部の個数は5個に限ることはない。但し、期間t1のパルス数（配列パターンの密度）が多くなればディスク載置部の位置の検出精度が高まる。

#### 【0052】

また、この実施形態では、ディスク載置部の固有番号に対応して傾斜状の反射面Lと平面状の反射面Hとの配列パターンを2進法によって作成したが、前記配列パターンを10進法によって作成しても良い。例えば、1番目のディスク載置部13に対しては1個のパルス、2番目のディスク載置部14に対しては2個のパルス、3番目のディスク載置部15に対しては3個のパルス、4番目のディス

ク載置部 1 6 に対しては 4 個のパルス、5 番目のディスク載置部 1 7 に対しては 5 個のパルスが発生するように前記配列パターンを作成する。

#### 【0 0 5 3】

また、この実施形態では、ディスク載置部の位置を検出するために反射領域の情報を検出し、この後、ディスクの有無を検出するためにディスク検出孔の情報を検出したが、先にディスク検出孔の情報を検出し、この後、反射領域の情報を検出するようにしても良い。この場合、当該ディスク載置部にディスクが載置していなければ、当該ディスク載置部に対する位置検出処理を省略することができるので、処理時間を短縮できる。

#### 【0 0 5 4】

この実施形態によれば、ロータリートレイ 1 が回転し、発光素子 5 の出射光は傾斜状の反射面 L と平面状の反射面 H とが区分されて配列された反射領域 1 9 を照射すると、傾斜状の反射面 L からの反射光は受光素子 4 には殆ど入射されないが、平面状の反射面 H からの反射光は殆ど受光素子 4 に入射され、これにより、受光素子 4 は当該ディスク載置部 1 7 の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、制御部 8 は受光素子 4 の出力により当該ディスク載置部 1 7 の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部 1 7 の固有番号が分かることによりロータリートレイ 1 の回転位置、即ち当該ディスク載置部 1 7 の位置を知ることができる。

#### 【0 0 5 5】

また、当該ディスク載置部 1 7 にディスク 2 1 が載置されている状態のとき、発光素子 5 の出射光が、ディスク検出孔 1 7 b に照射されると、そのディスク 2 1 により反射され、この反射光の殆どは受光素子 4 で受光される。したがって、発光素子 5 の出射光がディスク検出孔 1 7 b に照射され、その反射光が受光素子 4 で受光されたときは、当該ディスク載置部 1 7 にディスク 2 1 が載置されていることが分かり、その反射光が受光素子 4 で受光されないときは、当該ディスク載置部 1 7 にディスクが載置されていないことが分かる。なお、他のディスク載置部 1 3, 1 4, 1 5, 1 6 に対する動作についても同様である。

#### 【0 0 5 6】

したがって、この実施形態によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子5と1個の受光素子4で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0057】

図5は本発明の他の実施形態に係るディスク判別装置においてロータリートレイ1の裏面に形成される配列パターンと、発光素子5および受光素子4との配置を説明するための構成図である。ロータリートレイ1の裏面に同心円上で帯状に設けられた帯状部には、図5(A)に示すような黒色の投光面Fを有した平形部分26と、図5(B)に示すような銀色の投光面Gを有した平形部分27とが各ディスク載置部13, 14, 15, 16, 17(図2参照)を識別するための配列パターンに従って設けられている。このような平形部分26と平形部分27は例えば、ロータリートレイ1の裏面にカラーテープを貼ったり、カラー塗装したりすることにより実現することができる。また、前記帯状部には、図5(C)に示すようにディスク検出孔24が各ディスク載置部13, 14, 15, 16, 17に対応して設けられている。

#### 【0058】

発光素子5は前記帯状部に向けて光を出射できるように基板20に取り付けられ、受光素子4は発光素子5による前記帯状部からの反射光を受光できるように基板20に取り付けられている。

#### 【0059】

図5(A)では、発光素子5の出射光は黒色の投光面Fに当たって吸収され、この反射光は受光素子4には届かない様子を示している。また、図5(B)では発光素子5の出射光は銀色の投光面Gで反射し、この反射光の殆どは受光素子4で受光する様子を示している。図5(C)では、発光素子5の出射光はディスク検出孔24を通り抜けて受光素子4は受光しない様子を示している。また、図5(D)では、発光素子5の出射光はディスク検出孔24を介してディスク21の裏面(記録面)で反射し、この反射光の殆どは受光素子4で受光する様子を示している。なお、ディスク21はロータリートレイ1に設けられたディスク載置部

に載置されていることを示す。

#### 【0 0 6 0】

図 2 において示される傾斜状の反射面 L は、図 5 に示す黒色の投光面 F に対応し、図 2 において示される平面状の反射面 H は、図 5 に示す銀色の投光面 G の対応する。したがって、この実施形態では、前述した実施形態における反射面 L を投光面 D に、反射面 H を投光面 G に置き換えたものであるので、ここでは動作説明を省略することにする。

#### 【0 0 6 1】

なお、この実施形態では、投光面 F を黒色にしたが、これに限らず光をできるだけ吸収できる濃い色であれば良い。また、投光面 G を銀色にしたが、これに限らず光をできるだけ反射できる反射色であれば良い。

#### 【0 0 6 2】

この実施形態によれば、ロータリートレイ 1 が回転し、発光素子 5 の出射光は光吸収色の投光面 F と光反射色の投光面 G とが区分されて配列された投光領域を照射すると、光吸収色の投光面 F からの反射光は殆どなく、受光素子 4 には入射されないが、光反射色の投光面 G からの反射光は殆ど受光素子 4 に入射され、これにより、受光素子 4 は当該ディスク載置部 1 7 の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、制御部 8 は受光素子 4 の出力により当該ディスク載置部 1 7 の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部 1 7 の固有番号が分かることにより、ロータリートレイ 1 の回転位置、即ち当該ディスク載置部 1 7 の位置を知ることができる。

#### 【0 0 6 3】

また、当該ディスク載置部 1 7 にディスク 2 1 が載置されている状態のとき、発光素子 5 の出射光が、ディスク検出孔 1 7 b に照射されると、そのディスク 2 1 により反射され、この反射光の殆どは受光素子 4 で受光される。したがって、発光素子 5 の出射光がディスク検出孔 1 7 b に照射され、その反射光が受光素子 4 で受光されたときは、当該ディスク載置部 1 7 にディスク 2 1 が載置されていることが分かり、その反射光が受光素子 4 で受光されないときは、当該ディスク載置部 1 7 にディスクが載置されていないことが分かる。なお、他のディスク載

置部 13, 14, 15, 16 に対する動作についても同様である。

#### 【0064】

したがって、この実施形態によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子5と1個の受光素子4で実現しているのので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0065】

##### 【発明の効果】

以上のように請求項1の発明によれば、ロータリートレイが回転し、発光素子の出射光は傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域を照射すると、前記傾斜状の反射面からの反射光は受光素子には殆ど入射されないが、前記平面状の反射面からの反射光は殆ど前記受光素子に入射され、これにより、前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、制御手段は前記受光素子の出力により当該ディスク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0066】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク検出孔に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク検出孔に照射され、その反射光が前記受光素子で受光されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0067】

したがって、この請求項1の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子と1個の受光素子で実現しているのので、構成が簡単

化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0068】

請求項2の発明によれば、ロータリートレイが回転し、発光素子の出射光は光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分されて配列された投光領域を照射すると、前記光吸収色の投光面からの反射光は殆どなく、前記受光素子には入射されないが、前記光反射色の投光面からの反射光は殆ど前記受光素子に入射され、これにより、前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、制御手段は前記受光素子の出力により当該ディスク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0069】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク検出孔に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク検出孔に照射され、その反射光が前記受光素子で受光されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0070】

したがって、この請求項2の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子と1個の受光素子で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0071】

請求項3の発明によれば、ロータリートレイが回転し、発光素子の出射光は反射パターン光作成領域を照射すると、受光素子には反射パターン光が入射され、これにより、前記受光素子は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、制御手段は前記受光素子の出力により当該ディス



ク載置部の固有番号を判別する。したがって、当該ディスク載置部の固有番号が分かることにより、前記ロータリートレイの回転位置、即ち当該ディスク載置部の位置を知ることができる。

#### 【0072】

また、当該ディスク載置部にディスクが載置されている状態のとき、前記発光素子の出射光が、前記ディスク有無検出領域に照射されると、そのディスクにより反射され、この反射光の殆どは前記受光素子で受光される。したがって、前記発光素子の出射光が前記ディスク有無検出領域に照射され、その反射光が前記受光素子で受光されたときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていることが分かり、その反射光が前記受光素子で受光されないときは、当該ディスク載置部にディスクが載置されていないことが分かる。

#### 【0073】

したがって、この請求項3の発明によれば、ロータリーセンサに相当するロータリートレイ回転位置検出手段とディスク検出センサに相当するディスク有無検出手段とを、1個の発光素子と1個の受光素子で実現しているので、構成が簡単化し、コストダウンをも図れる。

#### 【0074】

請求項4の発明によれば、前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように傾斜状の反射面と平面状の反射面とが区分されて配列された反射領域であるので、1個の発光素子と1個の受光素子を用いるだけで、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出と、当該ディスク載置部の位置の検出が可能になる。

#### 【0075】

請求項5の発明によれば、前記ディスク有無検出領域は、前記ディスク載置部の位置に対応させて形成されたディスク検出孔であり、前記反射パターン光作成領域は、前記ディスク検出孔の間に配置され各ディスク載置部の固有番号に対応して配列パターンが異なるように光吸収色の投光面と光反射色の投光面とが区分

されて配列された投光領域であるので、1 個の発光素子と 1 個の受光素子を用いるだけで、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出と、当該ディスク載置部の位置の検出が可能になる。

#### 【0 0 7 6】

請求項 6 の発明によれば、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記反射領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えているので、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出結果と、当該ディスク載置部の位置の検出結果を得ることができる。

#### 【0 0 7 7】

請求項 7 の発明によれば、前記ロータリートレイの回転時に前記発光素子を発光させ、前記受光素子が前記ディスク検出孔からの反射光を受光するか否かにより、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かを判別すると共に、前記受光素子が前記投光領域からの反射パターン光を受光することにより当該ディスク載置部の固有番号を判別する制御手段を備えているので、当該ディスク載置部にディスクが載置されているか否かの検出結果と、当該ディスク載置部の位置の検出結果を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係るディスク判別装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の一実施形態に係るディスク判別装置のロータリートレイを裏から見た構成図である。

【図 3】 本発明の一実施形態においてロータリートレイの裏面に形成される配列パターンと、発光素子および受光素子との配置を説明するための構成図である。

【図 4】 本発明の一実施形態において受光素子が反射光を受光して電気信号として出力されるパルス信号を示す信号波形図である。

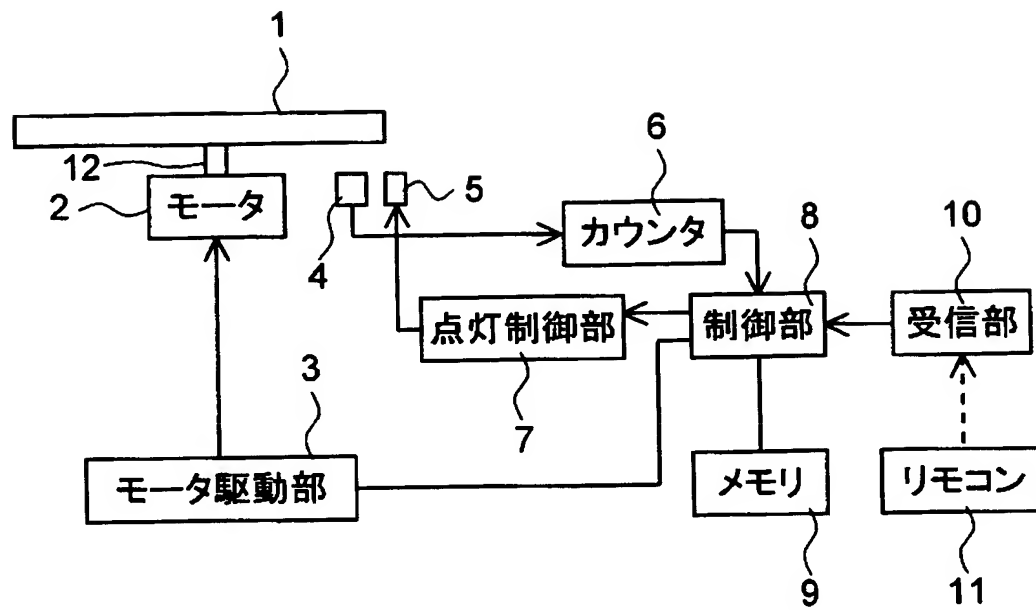
【図 5】 本発明の他の実施形態に係るディスク判別装置においてロータリートレイ 1 の裏面に形成される配列パターンと、発光素子および受光素子との配置を説明するための構成図である。

【符号の説明】

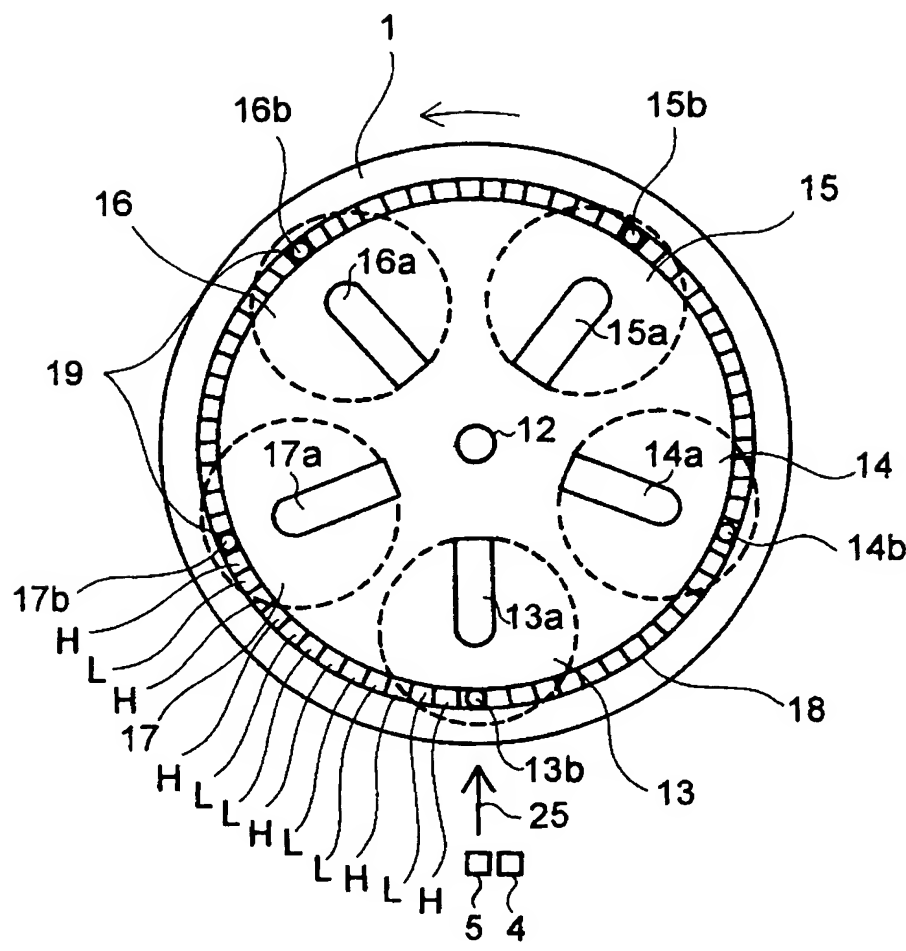
- 1      ロータリートレイ
- 4      受光素子
- 5      発光素子
- 8      制御部（制御手段）
- 1 3 ～ 1 7      ディスク載置部
- 1 3 b ～ 1 7 b, 2 4      ディスク検出孔
- 1 8      帯状部
- 1 9      反射領域
- 2 1      ディスク
- F      黒色の投光面（光吸収色の投光面）
- G      銀色の投光面（光反射色の投光面）
- H      平面状の反射面
- L      傾斜状の反射面

【書類名】 図面

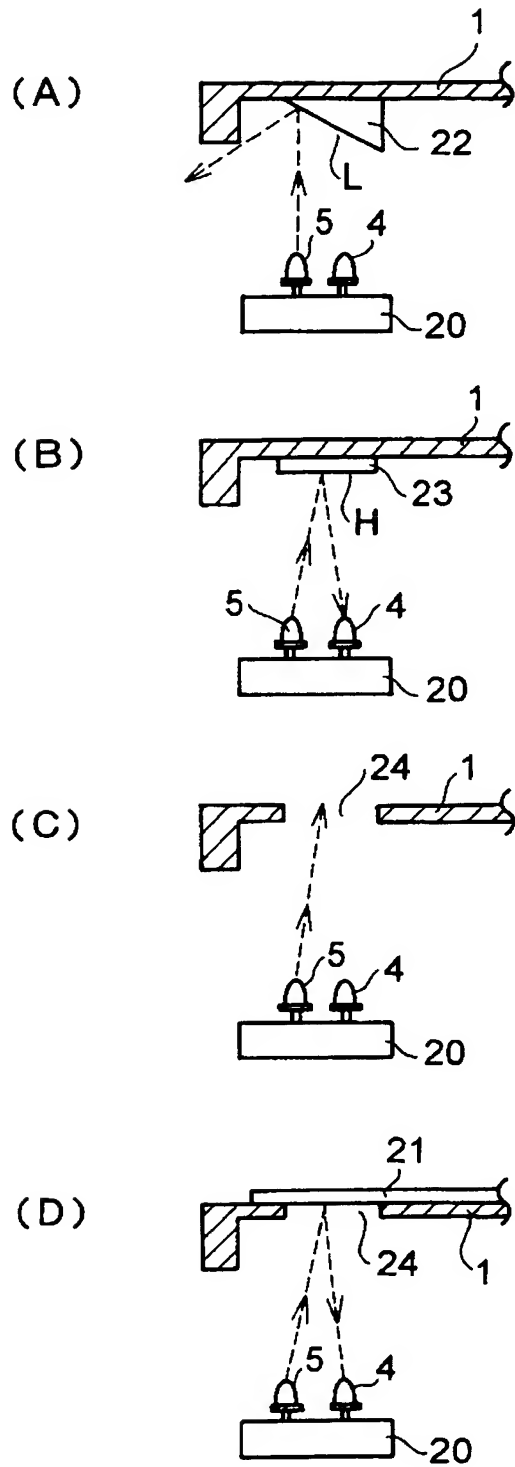
【図 1】



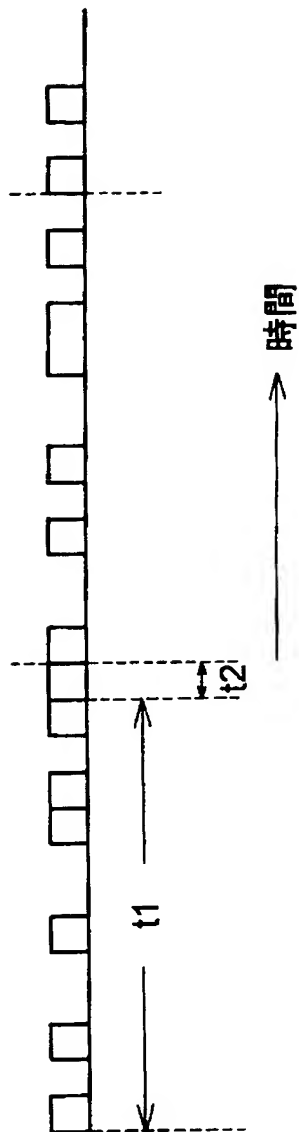
【図 2】



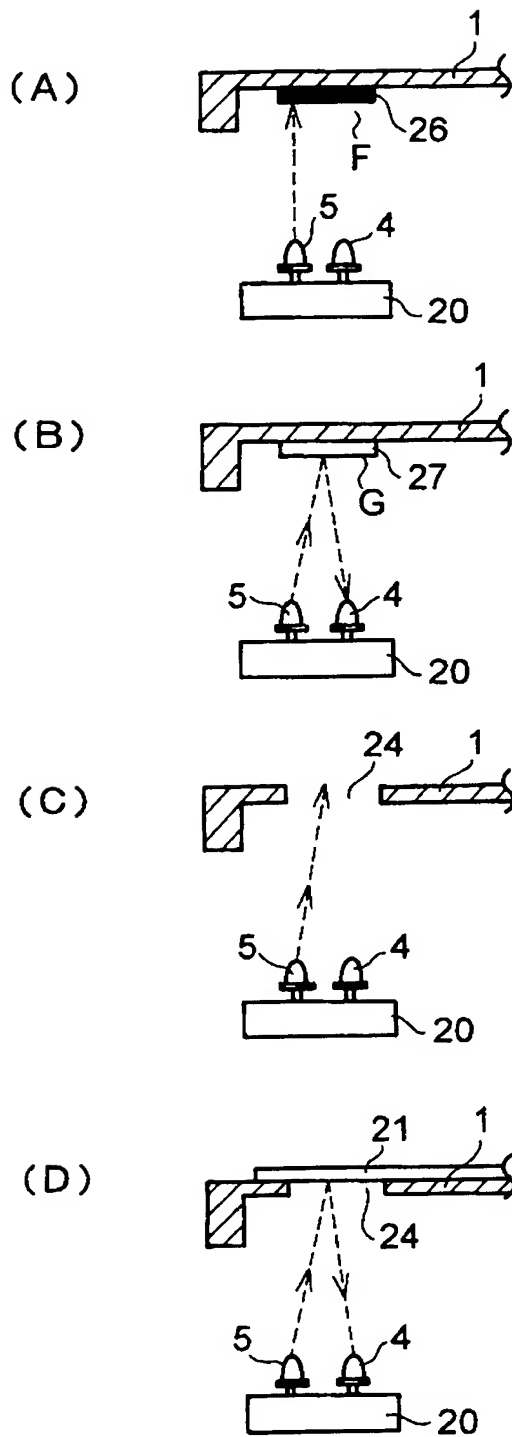
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロータリートレイ回転位置検出手段とディスク有無検出手段とを共用できる構成にすることにより、構成を極力簡単化し、コストダウンをも図れるディスク判別装置を提供する。

【解決手段】 ロータリートレイ 1 が回転し、発光素子 5 の出射光が、傾斜状の反射面 L に当たったとき、反射光は受光素子 4 には殆ど入射されないが、平面状の反射面 H に当たったときの反射光は殆ど受光素子 4 に入射され、これにより、受光素子 4 は当該ディスク載置部の固有番号に対応した反射パターン光を受光することになり、ロータリートレイ 1 の回転位置を検出できる。また、発光素子 5 の出射光がディスク検出孔 2 4 に照射され、受光素子 4 で受ける反射光の有無により当該ディスク載置部上のディスク 2 1 の有無を検出できる。

【選択図】 図 3

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 1 4 6 0 9
受付番号	5 0 2 0 1 6 3 3 2 3 3
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 3 0 日

&lt; 認定情報・付加情報 &gt;

【提出日】 平成14年10月29日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 1 4 6 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 0 1 1 1 3 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
氏 名	船井電機株式会社